

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 52-041910  
(43)Date of publication of application : 31.03.1977

---

(51)Int.Cl. F16C 23/04  
F04B 25/02

---

---

(21)Application number : 50-116490 (71)Applicant : HITACHI LTD  
(22)Date of filing : 29.09.1975 (72)Inventor : TANI SEIJIRO  
KISHI ATSUO

---

(54) SLIDE BEARING JOINT

(57)Abstract:

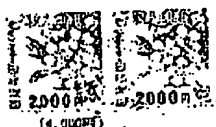
PURPOSE: Simplification in processing a slide bearing joint composed of a slider and supporting members spherical to touch the slider by shaping their touching surfaces like a cone for forming and keeping a satisfactory oil film.

---

LEGAL STATUS

[Date of request for examination]  
[Date of sending the examiner's decision of rejection]  
[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]  
[Date of final disposal for application]  
[Patent number]  
[Date of registration]  
[Number of appeal against examiner's decision of rejection]  
[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]  
[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office



特許 願 46

特許庁長官 殿

昭和 50 年 9 月 26 日

発明の名称 滑動軸受ジョイント

発明者

東京都千代田区大字高島 3 8 2 0 番地  
株式会社 日立製作所 佐和工場内

代理人 佐和 征治郎

特許出願人

東京都千代田区丸の内一丁目 5 番 1 号  
株式会社 日立製作所  
佐和工場内

代理人

東京都千代田区丸の内一丁目 5 番 1 号  
株式会社 日立製作所 内 第 2 課 (2)  
電話東京 270-2111 (大代表)

特許庁長官 殿 橋 明



50 176450

明 細 書

発明の名称 滑動軸受ジョイント

特許請求の範囲

部材及び回転自在な、環状をなした環面部 1 と該環面部と接する部分が球状をなす支持部材 3 からなるものにおいて、前記環面部の支持部材 3 と接する面を円錐状にした事を特徴とする滑動軸受ジョイント。

発明の詳細な説明

本発明は滑動軸受ジョイントの改良に係り、特に斜板式圧縮機や油圧ポンプ等の高速回転、高圧の条件下で使用される滑動軸受ジョイントに関するものである。

一般に滑動軸受ジョイントでは、滑動子とその支持部材の間は、潤滑油を介して接しており、良好な油膜を形成、保持する事が最も大切である。

そのため、支持部材の滑動子と接する部分が球状の滑動軸受ジョイントでは、支持部材と接する滑動子の面は、支持部材と同一の球状とはせず、環状球状、2 段球状等が採用されるのが一般的で

(1)

-41-

⑬ 日本国特許庁

## 公開特許公報

⑪特開昭 52 - 41910

⑫公開日 昭 52. (1977) 3.31

⑬特願昭 50-116490

⑭出願日 昭 50. (1975) 9.29

審査請求 未請求 (全 3 頁)

庁内整理番号

674A 24  
6153 31

⑮日本分類

63B1213  
53 A21

⑯ Int. Cl.

F16C 23/04  
F04B 25/02

あるが、形状が複雑でかつ潤滑を要するため試運転時には加工バイトのメンテナンスや加工に多大の時間を要し生産性に欠けるといふ欠点がある。

本発明の目的は良好な油膜の形成と保持をそこなうことなく、生産性の良好な滑動軸受ジョイントを提供することにある。

本発明は、滑動子と支持部材の滑動子と接する部分が球状をなす滑動軸受ジョイントにおいて、支持部材と接する滑動子面を円錐状とし両者を潤滑油で潤滑する事により、良好な油膜の油膜形成と保持を容易にすると共に、製造加工が容易になるばかりか加工バイトの形状が単純化され、メンテナンスも簡易化され、生産性が向上するようとしたものである。

以下、本発明の実施例を図によつて詳細に説明する。第 1 図は本発明で取上げた滑動軸受ジョイントが斜板式圧縮機で使用されている一例を示す断面図である。

シャフト 4 の回転に伴い、シャフトにキー止めされた斜板 3 が回転移動し、滑動子 1 は斜板 3 と

(2)

揺動運動しながら支持部材であるボール3、ピストン2を介して揺動方向運動が規制されているため揺動方向のみ往復運動をし、これがボール3を介してピストン2の揺動方向往復運動となる。

従つて揺動子1とボール3についてみれば斜度5の揺動運動に伴いボール3の球面上を接触運動しながら自転及び揺動運動を行う。

尚、この場合、潤滑油はオイルポンプ6の油油作動によるシヤフト4に明けられた吐出ポート7からスラストベアリング8を経て遠心力により揺動子1等の揺動各部にはなけり給油される。

揺動子1と支持部材3の間はこの様にせらるゝの事で給油された潤滑油の油膜形成で摩擦等の防止等を行なつていゝが、従来の揺動子1と支持部材3の間の形状は第2図～第4図の様なものが多い。

第2図の場合、揺動子1と、支持部材3は同一球で全面接触しているが、同一球状のためプレス押等での加工も可能となり生産性は良好であるが全面接触のため潤滑油が両部接触部に入り難く、

(5)

内周隙隙10では潤滑油を保持すると共に外周隙隙11からの潤滑油流入を促進させ、油膜の形成保持の改善を計つている。

本発明の内周形状の揺動子は、第3図、第4図に示した従来形に比べ、加工バイト形状が極めて単純となり、バイトの作成、メンテナンスが簡易になるばかりか、揺動子自体の加工性が向上し、生産性の向上につながるという長所がある。

尚、本実施例では支持部材3は球であるが、支持部材3の揺動子1との接触接触部付近が球状であれば、その他の部分はどの様を形でも良く、必ずしも球でなくても良い。

以上説明してきた様に本発明によれば、揺動子の支持部材との接触面を円筒状にする事により、極めて生産性の良好な揺動揺動受ジョイントを得ることができる。

図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例を示し、斜度式圧縮機に組み込まれた状態を示す横断面図、第2図～第4図は従来の揺動揺動受ジョイントの要部横断面図

(6)

特開 昭52-41910(2)  
油膜の形成、保持が困難で焼付等のトラブルが生じ易いという欠点がある。

第3図は揺動子1を2段球状加工したもので、支持部材3とは巾面接触させ、両部品の間隙9に潤滑油を保持させ、油膜の形成を促進する様にしたものである。

第4図は、揺動子1を偏芯球状加工したもので支持部材3とは線接触させ、内周隙隙10には潤滑油を保持すると共に外周隙隙11からの潤滑油流入を促進させ、油膜の形成、保持の改善を計つたものである。

第3図、第4図の形状は共に接触性は良好であるが生産性に關しては、第8図の場合は2段加工(又は球形特殊バイト加工)、第4図の場合は、球形特殊バイトによる加工となり、特に球形特殊バイトの作成、メンテナンスが難しく、生産性に欠けるきらいがある。

第5図は本発明による揺動子1を示す。支持部材3とは、荷重条件と支持部材半径R、より求められる最適点で接触させ、第4図の場合と同様

(4)

第6図は本発明による揺動揺動受ジョイントの要部横断面図である。

#### 符 号 の 説 明

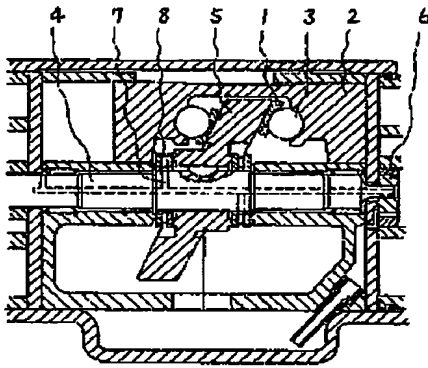
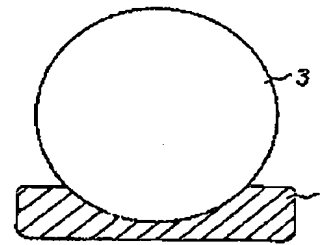
- |    |      |
|----|------|
| 1  | 揺動子  |
| 3  | 支持部材 |
| 10 | 内周隙隙 |
| 11 | 外周隙隙 |

代理人 弁護士 高橋明彦

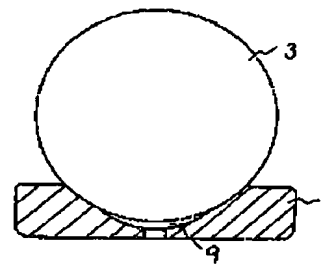


(3)

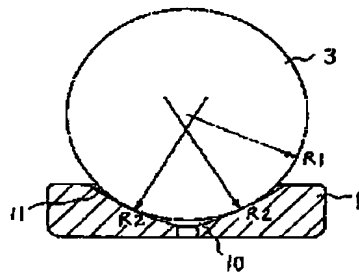
第 1 図

特開 昭52-41910(公)  
第 2 図

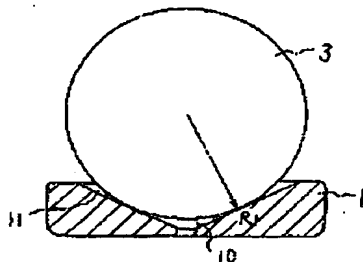
第 3 図



第 4 図



第 5 図



## 添附書類の目録

(1) 明 書	2	1 頁
(2) 図 面	2	1 頁
(3) 特 許 願 書	1	1 頁
(4) 特 許 願 書	1	1 頁

簡記以外の発明者、特許出願人または代理人

発 明 者

〒520 奈良県奈良市大字高橋 2 5 2 0 番地  
株式会社 自立製作所 佐和工場内

〒520 奈良県奈良市 藤 教 夫

⑨日本国特許庁  
公開実用新案公報

⑩実用新案出願公開  
昭54-38913

⑪Int. Cl.<sup>2</sup>  
F 04 B 25/04  
F 04 B 39/02

識別記号

⑫日本分類  
63(6) C 13

庁内整理番号  
6743-3H  
6743-3H

⑬公開 昭和54年(1979)3月14日

審査請求 未請求

(全 2 頁)

⑭斜板形圧縮機のシユー

⑮実 願 昭52-113162

⑯出 願 昭52(1977)8月24日

⑰考 案 者 服部光弘

刈谷市小垣江町東竜1番地43

⑱考 案 者 杉浦恒男

碧南市坂口町2丁目19番地

同 谷川正行

刈谷市城町1丁目26番地

⑲出 願 人 株式会社豊田自動機製作所

刈谷市豊田町2丁目1番地

⑳実用新案登録請求の範囲

駆動軸に対して傾斜した斜板にボールおよびシユーを介して保留したピストンを、該斜板の回転によつて往復動させる形式の斜板形圧縮機において、前記シユーのボール受凹部を、該ボール受凹部の深さ方向における中間位置でのみ前記ボールと接触し、該接触位置より下方では前記ボールとの間に密閉された油溜空所を形成し、前記接触位置より上方では前記ボールとの間に外部に開放した細隙を形成するように構成するとともに、該シユーの円周壁から前記油溜空所に向つて貫通する

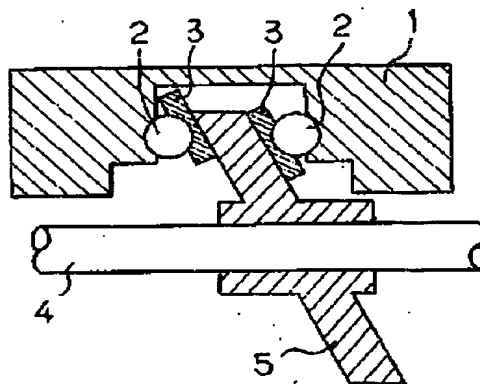
通孔を穿設したことを特徴とする斜板形圧縮機のシユー。

図面の簡単な説明

第1図はピストンと斜板の保留状態を示した簡略図、第2図は本考案実施例の要部を示した断面図、第3図および第4図は従来装置を示した断面図である。

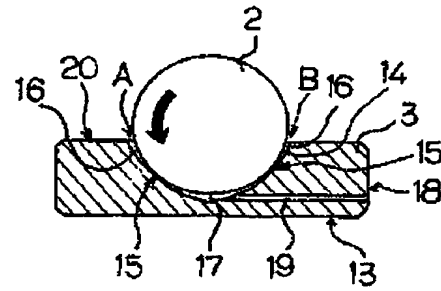
1……ピストン、2……ボール、3……シユー、  
5……斜板、15……接触位置、16……細隙、  
17……油溜空所、19……通孔。

第1図

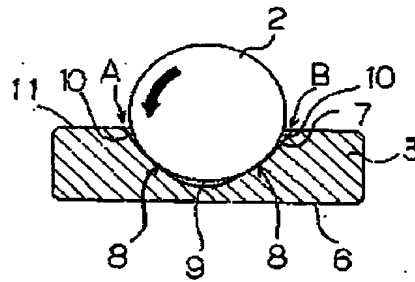


実開 昭 54-38913(2)

第2図



第3図



第4図

